Q. D. B. V.

SPICILEGIUM PATHOLOGICUM, DE CALCULIS RENUM ET VESICÆ,

Quod

IN ILLUSTRI EBERHARDINA

CONSENSU

Gratiosæ Facultatis Medicæ

SUB PRÆSIDIO

DECANI SPECTATISSIMI

DN. RUDOLPHI JACOBI CAMERARII,

Philos. & Med. Doct. & Prof. Publ. Ord.

Academici Naturæ Curiosi,

Præceptoris Sui summè Venerandi,

Ad Diem Decembr.

IN AUDITORIO MEDICO,

Publicæ ventilationi exponit

PHILIPP-FRIDERICUS BILGER,

Esslingensis.

TUBINGÆ,

Ex Typographejo GEORG- HENRICI REISII,

ANNO M DC XCVIII.

QUADRIGÆ

Virorum Nobilissimorum

Sibi Maximè Venerandæ,

DN. JOH. FRIDERICO BILGERO, Ph. & Med. Doct. Seren. Elector. Palatini ac Diversorum S. R. I. Principum & Statuum Consil. & Archiatro; nec non Reipubl. Imper. Campidon. Phys. Ord. Avo Suo Honoratissimo.

DN. JOHANN-DANIELI BILGERO, Chymiatro Ingeniosissimo, Patruo Suo Magno Suspiciendo.

DN. JOH. FRIDERICO BILGERO, Phil. & Med. Doct. S. Cæs. Maj. Consil. & Personæ Medico; Reipubl. Imper. Esslingensis Physico Primario, Parenti Suo Optimo.

DN. JOHANNI CHRISTOPHORO BILGERO, Ph. & Med. Doct. & Practico Stutgardiano Felicissimo, Patruo Suo Colendissimo.

Disputationem Hanc Academicam

Filiali observantiâ

Dedicat & Consecrat,

Piasque simul ad DEUM preces fundit,

Pro Omnigenâ Singulorum Felicitate,

Qui Amori & Favori Ipsorum

Se quàm optimè commendatum cupit

PHILIPPUS FRIDERICUS BILGER.



Σ. Θ.



νευ προοιμίε, quas in Disputatione Publicâ defensurus eram Theses, Tuo Benevole Lector submisissem examini, nisi ut Tu quoque ἄνευ πάθες judicares, mihi allaborandum censuissem: Scito igitur, siquidem mihi exprobraveris Thema toties jam ventilatum, de quo nihil dici possit, quod non dictum sit prius, ita declinatum iri à me ictum, ut voluntatem Eorum, quos filiali obsequio venerari fas est, mihi pro ratione sufficere arbitrer; De cætero ultra tenue spicilegium in frontispicio Tibi nil promisi, si DEUS vitam & vires concesserit olim quæ restare videbuntur partemque adeò practicam subjuncturus. Quod si porrò in hanc arenam descendere periculosum dixeris, cùm arenæ perindè ac saxi determinari nequeat forma, stante scilicet ingenuâ Scaligeri confessione, lapidis ut quàm maximè vulgaris formam tamen ignorari; Talia objecturus quid responsi à me expectas? An, nimium ita probari? omnes enim in universum de corporibus disputationes æquè tolleret prætensa illa formæ ignoratio. An æquum judicas, rogari Te à me; ut si quid istis noveris rectius, candidus impertiri velis? Enimverò præstabit, opinor, quæ hactenus à Præceptoribus mutis & vivis didici, loco speciminis studiorum academicorum Tuo & Patronorum meorum favori devotè, uti commilitonum examini amicè, submittere. Sit ergo, Bono cum DEO,

THESIS I.

TRistem subindè lapicidinam in corpore suo circumferunt mortales, vix pars est, in quâ non aliquando præter naturam calculus fuerit observatus: Quot calculi autem, tot crudeles eheu! tortores, qui homi-

nem affligunt modo miserabili. Nimis ampla videtur ipsorum familia, quàm ut omnes unâ complecti exercitatione possim, & hanc utique latius extensam lapicidinam pecul. Differt. prosecutus est *G. Francus*, item B. D. *Metzgerus* in scrutin. lithogen. Restringam itaque dicenda ad eos maximè, quos vias urinarias obsidere frequentius dolemus, è quorum tamen difficultatibus se expedire cui licuerit, reliquorum doctrinam absolvet facilius; Eritque Thema dissertationis Calculus Renum & Vesicæ, primò ut Effectus è suis causis deducendus, secundò ut Causa multorum morborum & symptomatum declarandus: Partes illas ipsas petrefactas aliorum curiositati relinquo.

II. Lapides mineralis regni partes liquidam olim aut mollem fuisse substantiam, sive ex fluidâ materiâ originem ducere, passim docetur à Physicis; Specialius aqua lapidum non minus quàm reliquorum corporum materiale principium determinatur à Quibusdam, prætendentibus hinc, malè ipsos pro mixto terreo haberi: Ab Aliis autem distinguitur inter aquam puram & fœtam partibus, utut minimis, diversâ tamen naturâ præditis, salino-terreis, urgendo, aliud esse in aquâ ex contentis ipsius heterogeneis consistere, quàm ex ipsâ, in quantum ut simplex & elementaris terræ salivé contradistinguitur. Meum hîc non est, tantas componere lites, quæ tandem vel in illam se resolvunt difficultatem, quæ de particularum elementarium non vanè à multis assertâ ingenerabilitate & incorruptibilitate passim ventilatur, necdum deciditur.

III. Præter lapides istos minerales è regno etiam animali multos & varios collegit physicorum curiositas, quos prioribus subjungunt, sub titulo quidem apud Quosdam lapidum vegetabilium. Horum autem ordini accenseri debent, qui in humano subindè corpore toto genere præter naturam generari observantur calculi; non minus quàm inter exotica Bezoar, vel inter domestica Bulithi, Hippolithi, &c. sive passim in equis, bobus, porcis, cervis, canibus & cæteris animalibus inventi varii lapides, de quibus omni laude dignos Ephemeridum Naturæ Curiosorum tomos, in specie quæ ad Ann. 4. & 5. communicavit *L. Schröckius*, evolvere operæ pretium fuerit. Negari nequit, hos animales ab illis

illis mineralibus esse benè diversos, adeòque calculum humanum singularem ab aliis petris naturam habere atque proprietates; quod cùm observaret J. B. van *Helmont*, peculiare etiam nomen ipsi tribuendum censuit, eumque ideò cum *Paracelso* nuncupavit Duelech, monstrum illud, novum hoc aliquid, coagulatum in mediâ aquâ, nec iterum ideò in aquam resolubile, ens petrosum, animale, nulli alteri simile; Non malè, distingui nomine, quæ distinguuntur re ipsâ, quamvis circa illud possint esse faciles, qui in hâc conveniunt.

IV. Quidquid sit de istis, calculorum humanorum originem deduco ex fluido, è sanguine & quæ ab hoc secedit urinâ, ejusque specialius partes ad hanc concretionem præ cæteris aptiores determino salinas & terrestres, quæ in solidum istud corpus amisso pristino fluiditatis statu coalescant. Inesse fluido isti tales partes, etiam in statu naturali, imò inesse manifestius, quàm humoribus aliis, unde etiam major omninò urinæ aptitudo concrescendi in calculos præ reliquis, id quidem vel antequam examen subeat chymicum sapor testatur & odor. Quale sit sal, determinari debet. Non simplex, sed compositum, neutrum sive enixum, adeòque ammonicale dicerem, si τὸ urinosum sive alcalicum volatile formaliter ante putrefactionem corporis humani humoribus & partibus inesse liceret asserere: Licebit tamen hîc ita pronunciare de urinâ, cùm id odor suadeat, cùm & ad instar salis ammoniaci addito alcali fixo facilis dimittat urinosum spiritum, & demonstret, diversæ naturæ salia latuisse in uno eodemque fluido, imò contraria, & secum aliàs pugnare solita, pugiles sc. illos notissimos, acidum & alcali, si fas est ita vocare, quidquid cum acido effervescit, volatile. Nec enim abacto primùm spiritu exhaustum esse caput mortuum, vel solus probaverit inde extorquendus phosphorus.

V. Non dissimiliter se habent calculi: Præterquam enim, quòd recentes odorem pariter emittere soleant fracidum, per analysin quoque chymicam ingredientia dicta confirmant. Communi Chymicorum testimonio multum inde salis volatilis obtinetur, imò per destillationem quandoque quartam calculi partem merùm sal volatile urinosum deprehendi specialius Quidam asserunt, cum pauco oleo, & sale fixo in terrâ residuâ. Novi quòd

 circa

circa ignem desideretur communiter, non tam resolvi quàm mutari quoque ab ipso corpora; plurimum tamen ad declarandam naturam valere judico. Si à calculo acidulum & volatilem spiritum destillatione extrahas, & iterum restanti materiæ reaffuderis, pristinam resarciet duritiem; si *Tachenio* fides, cautè addit *Dolæus*.

VI. Terram sali jungo, quam & urinæ & calculi caput mortuum confirmant, quamvis absolutè terram & caput mortuum non confundam: Intelligo autem comminutam in partes tenuissimas, quas semel à fluido separatas, depositas & collectas in aquâ nec amplius solvi, nec ab igne in aliam naturam resolvi observamus, quales à succis omnibus communiter obtinentur, quidnî ab urinis, ad eluendas omnigenas sordes destinatis. Recurreret ferè superius tacta difficultas, utrum pro simplici principio habenda sit terra, an verò explicanda per anguillas Cartesii quondam aqueas, jam quâcunque de causâ rigentes, sive per salinas vitrefactas particulas, &c. Nam crucem videntur ista duo elementa fixisse *Rob. Boyleo*, quod patet tum ex scriptis passim tum præcipuè tractatu de form. & qual. orig. Lapidum aliàs ultimum est, vel calcinari vel vitrificari, uterque autem status sal sibi communiter habet adscriptum.

VII. Istud autem terrestre principium dum accuso, subit animum singularis Quorundam modus explicandi calculorum genesin, eorum sc. qui extraneas & abrasas à saxis atomos lapideas modo quocunque, magis tn. cum cibo & potu, corpori illatas hîc & ibi in angustiis partium detineri, colligi & accumulari prætendunt, coituras sic in calculum. Suspectæ utique hoc nomine sunt passim variæ aquæ, cùm non solùm pleræque communiter in culinis ad internam ollarum superficiem crustam affigant lapideam, sed & aliæ vivæ & claræ per quietem sedimentum terreum dimittant, quædam tubos quos perfluunt penitus incrustent. Flumen habent cicones, apud Poëtam, quod potum saxea reddit viscera: *B. Baldum* majorem in urbe Româ calculosorum numerum ad turbidas aquas tiberinas exegisse refert *G. H. Welschius* dec. sept. cur. non: Fontes monasterii bruxellensis apud *Helmontium* saxa parieti apponunt, redduntque monachos torminibus obnoxios. Ob eandem

dem causam malè quoque audiunt Vina quædam, quorum tartarus suspectus. Singularis nonnullorum noxa deducitur à solo, quod calceum gypseumvé vina coinquinet. Cùm verò effusa fortè post moram calcem quasi relinquunt, tum ad oculum materia calculi demonstrari creditur. Equidem quòd rari apud suos sint calculosi, id *Wepfferus* olim nativæ vinorum quæ bibunt bonitati adscripsit.

VIII. Ab extra etiam quibusdam pulmonum calculis materia advenit. In ENC *Welschius* & *Wedelius* talia exempla suppeditant, Ille quidem adolescentis, cœmentariis operis adscripti, à quo per tussim rejecta calculosa quædam congeries friabilis, calcem concretam referens, Hic autem ancillæ calcarii, quæ cùm in officinâ calcis pulverem frequentius hausisset, calculis pulmonum laborare cœpit: Non alia utique causa, quam ipsa calcis, formâ tenuissimi pulveris cum aëre haustæ, in pulmonibus coagulatio, ibi assignatur. Quibus addi merentur observata *Isbr. Diemerbrœkii*; sc. tam vesiculæ pulmonum in famulo lapicidæ asthmatico pulvere infarctæ, quàm pulvis ille adeò subtilis in officinis suspensam vesicam bubulam penetrans, ut sensim ad insignem ita quantitatem ibi colligi possit.

IX. Verum enimverò non probatur omnibus iste modus declarandi calculi originem in universum; Cumque tales crustæ petrosæ observentur etiam in aquis medicatis, imò in ipsis ut quàm maximè, quapropter eas in specie acriter vindicant ab hâc culpâ ipsarum Patroni. Thermas Carolinas inter calculi causas relatas fuisse notum est: Pro abstergendâ verò istâ maculâ multum laborat *J. C. Straussius*, contendens, utut canales lignei per quos aqua ad balnea fertur crassissimè induantur, cutis etiam talis vel potius crusta durior adnascatur lapidibus, lignis, ovorum putaminibus, imò brevi horarum 20. vel 24. spatio ista fiant, (qualia nuper inde redux mihi spectanda concessit Excell. Dn. D. *Zellerus*, Præc. & Patron. Venerandus) tamen simile quid in bibentium corporibus non esse pertimescendum, ob calorem notabilem, ob aëris liberiorem accessum denegatum, ob naturæ terrestriorem materiam exturbantis vires. Id verò præcipuum videtur, cùm ad experientiam fidenter provocat, & ad objectionem, ab aquarum potu

 dolo-

dolores fuisse graviores & lapillos excretos grandiores, respondet, id factum modò ab aquâ, calculos sede suâ movente. Huic meritò jungimus *Neh. Grew*, qui aquarum Ebeshamensium lapideum cremorem generationi calculorum non favere, præter rationem eandem, à denegato aëris appulsu desumptam, probat experientiâ, quâ constare asserit, quòd qui vel triginta annis affatim & per multos dies continuos illas aquas potârunt, nunquam arthritide, vesicæ aut renum calculo, laborârint.

X. Idem dicent dubio procul de aquis nostris medicatis patriæ indigenis, qui ahenum quo coquuntur crustâ lapidosâ obduci norunt, calculos autem ab earum potu contractos non meminerunt. De aquis cryptarum limpidis, utut in lapides solidari soleant, testatur *Ol. Borrichius in* Act. Hafn. Vol. 5. O. 81. hominibus & bestiis ministrari quotidianam potionem, sine ullo de calculo inde nato querela; id quod asseverantiùs fassi sint loci incolæ. Ex tot hujusmodi aquis *Boetius de Boodt* l. 2. c. 300. unius fluvii meminit, qui quacunque pertingit, lapideam faciat terram, nec tamen aliquem calculo afficiat. Movit talis crusta Excell. Dn. Præsidem, cùm rotam, quâ antliæ aquam Blavi ad sua loca urgentes moventur, lapide obductam cerneret, cùm insuper audiret, ab eâ sub coctione plurimum sedimenti sabulosi dimitti, ut exquireret, an qui Blavum bibunt, aquam sanè claram, quæque truttas alit, præ aliis observentur calculosi? Negativè responderunt, quotquot quærebantur loci incolæ; Nec aliud responsum alibi dederunt de aquâ consimili quæsiti alii. Qualibus utique moveor, ut nec in ramentis saxorum simpliciter acquiescam, nec cæteris, utut ad petrescendum extra corpus in proximâ potentiâ constitutis, particulis in hoc negotio generandi intra nos calculi, nimium tribuere ausim, singularitatem hîc materiæ, modi, productique ipsius agnoscens: Maximè cùm qui ista accusant, distinguant inter corpus sanum & ægrum, calculi generationem & augmentationem. Utinam accuratior experientia quidquid corpori occultè noxium est certius clariusque tandem determinaret.

XI. Ad declarandam productionem sui Duelech placuit *Helmontio* offa, quæ sub commixtione spirituum vini & urinæ rectificatorum concrescit; vidisse enim sibi visus est, in vitro duelech

è spi-

è spiritibus, materiâ & efficiente iisdem, quibus in nobis oritur, fieri. Scil. spiritus urinæ apprehendens terram volatilem, procreatam semine, ac fermento fracido, suscitat occultum adhuc in potentiâ vitæ spiritum, urinæ incolam; quibus tanquam duobus sexubus concurrentibus terreus quidam præfatus spiritus imbibit prædictum unicum coagulatorem: cujus reciprocationis ergò oritur in agendo amborum connexio penitissima, &c. vid. cap. 4. §. 2. Tract. de Lithiasi. Cùm jucundum omninò sit spectaculum, quo Philosophus per Ignem delectatus fuit, à commixtione duorum spirituum limpidorum & tenuium resultare massam consistentem, non piget eidem subjungere aliud experimentum *Tertii de Lanis*, quo pariter bini liquores omninò limpidi, scilicet tam alcali purum quodcunque fixum quàm sal ammoniacum cum calce vivâ tritum, per deliquium soluta, dum simul permiscentur, in corpus consistens & omninò siccum coalescant, quod recensetur in *Actis Philexotic. Brix.* & de quo, tanquam sale fusili *Boylei*, *Rob. St. Clair* in *Act. Lips.* Majo hujus anni, occasione Phosphori novi *Hombergiani*, ex comm. *Acad. Sci. Paris.* in Suppl. Tom. 3. Sect. 1.

XII. Censuras benè varias legere est passim occasione translatæ illius offæ ad declarandum calculum: Notabile est judicium, quod in E N C D. 2. A. 2. tulit *M. B. Valentini.* Equidem, quod ibi concrescit, non est lapis; Unde etiam Authori suo audit offa, & ab eodem spiritus insuper terrestris, terra per putredinem volatilisata, pro corpore lapideo producendo requiritur. Dein occasione vini spiritûs declarari mereretur, quomodò aut quali urinæ insit, sive qualis inde ardens spiritus obtineatur? quid sit aqua vitæ potentialis? Rari sunt spiritus vinosi inflammabiles in regno animali. Quod si coagulum urinæ spiritûs deduci velit ab acido vini spiritûs, (cùm tamen Helmontio coagulator audiat urinosus) tum vel aliundè notum, in dubium id vocari à pluribus, aliumque prætendi modum concretionis illius offæ salinæ, quem nuper tetigit occasione Potûs aquarum ardentium Dn. Præses. Admisso autem acido, tum offâ quidem istâ præcisè opus non fuisse videri posset, cùm vulgare acidi cujuscunque urinosum in sal ammoniacale coagulantis exemplum idem declarâsset.

XIII.

XIII. Id verò præcipuè intendisse videtur *Helmontius*, ut suum duelech deduceret ex ipsâ urinâ, eâque quâ fœtâ salibus, & iis quidem diversis, in statu non tam fixæ crassitiei sed volatilitatis; sive utut tales spiritus in humano corpore non existant puri, qualis ad offæ concretionem puritas absolutè requiritur, in fluidâ tamen & tenui quoque urinâ minimæ particulæ se arripientes coagulentur sub concursu terrei cujusdam principii in singulare istud concretum, lapidibus mineralibus analogum. Uti ergò materia duelech non descendit specie pulveris aut limi, sed liquor fuit, dum in urinâ esset, sive partes salino terrestres fluido tenui insensibiliter permisceri possunt, ita nil obstat, quò minus aliquando crassius illis fœtum moram facilius nectens, calculosè coëat. Communem pituitam simpliciter calore induratam in lapidem, nemo fortè unquam prætendit: Talem tamen massam dum mingeretur albumini similem, postmodum vitri duritiem acquisivisse, pultemque mollem aëris contactu in gypseam speciem ac firmitatem concrevisse memorat *Scaliger*. *Dolæus* in encycl. ex Act. Hafn. filiam, in ult. E N C tomo equitem adducit, à quibus emissa materia alba mucilaginosa subitò ab aëre externo riguerit in subflavum calculum. Subindè etiam exterior calculorum cortex mollior primùm, brevi indurari observatur. Referri huc poterunt per anticipationem, quæ de bolo parietibus uteri adhærente, & de mucagine sub materiâ calculi unà conclusâ in durius & tenacius duelech habet Helmontius.

XIV. Quibus ita se habentibus, an *Paracelso Helmontius* suum Tartarum indulgere potuisset, dijudicare forsan licebit; Passim enim ille huic vapulat, quòd calculum tartarum cruoris & urinæ dixerat, qui tamen non sit productum spiritûs in spiritum, sed spiritûs in corpus, acidi in fæces vini: Commodius in ocrâ aquæ spadanæ simile quæri, tanquam coägulatâ uti duelech è duobus spiritibus, sulphuris & venæ volatilis. Ut enim certum sit calculum idem non esse cum tartaro, simile tamen aliquod desumitur ab hoc pro illustrandâ illius genesi. Tartarus vegetabilium quid est, nisi Sal essentiale in crystallos concretum, è partibus fluidi prius invisibilibus salino-terreis, crustamque ferè format lapideam, & destillatus spiritum volatilem præbet non parcè. Tartaream

ream verò morborum causam plenius deducit *Wedelius* in patholog. dogmat.

XV. Quamvis ista Salia ex communi corporis oceano hauriat urina, placuit tamen Quibusdam specialius acidum accersere è stomacho, quod aliàs omne extra stomachum hostile perhibetur, quocunque autem errore effugiens sale urinoso fœtas partes maximè impetat, ibi facilè coagulandum. Ex quo principio rationem reddunt, cur fel à laudato Authore calculi præservativum habeatur; eam quippe quærunt in tincturâ lotii biliosâ, remedio acidi: Sc. fermentum felleum, scoria, stercus liquidum prohibet Ipsi lithiasin, pueri autem & senes viris ideò dicuntur calculosiores, ob tinctas minus sub illius defectu urinas. Ferè, ut Alii oleosæ & pingui sanguinis & urinæ portioni id tribuunt, quòd sales flexilibus illis partibus involuti particulas urinæ terreas aggredi, easque sibi mutuò alligare nequeant; sine quâ si esset, omnes promiscuè calculo laborarent.

XVI. Consanguinei aliàs affectus dicuntur calculosa nephritis & arthritis, quòd ab eâdem foveri videantur sanguinis constitutione. Solent utique arthritici esse nephritici, & huc spectat proverbium illud Italorum *Trincavellii*, doglia di fianco, hoc est, dolentibus renibus, gotta à campo, hoc est, articulares dolores statim in promptu sunt. Est aliud insuper, in quo convenit istis duobus malis: Colligunt etiam arthritici concretum quoddam solidum, scilicet in articulis, quos vel inde loco moveri contingit, tam calculos duros & subindè variè formatos, quàm calcem quandam, quæ frequentior, Huic ab arrosis per acida ossibus, Illi à synoviâ acore infectâ oriri credita; Quæ sub analysi chymicâ *Kerkringio* præbuisse passim citatur singularem spiritum volatilem, & sal è capite mortuo fixum.

XVII. Figuram calcis illius per microscopium conspectæ exhibet *Leevenhoek*, oblongam, pellucidam, pilis equinis in frustula concisis, utrinque acutis, similem, cum intermixtis tamen irregularibus & globulis sanguineis; Quod quidem podagræ sal cùm nullam affinitatem aut figuræ similitudinem obtineat cum sale vini rhenani & gallici, nullam quoque ab his generari podagram contendit. Quidquid sit de vi hujus ratiocinii, lynceis ta-

 libus

libus arenularum quoque nephriticarum examen commendatum esto. De *Peireskio* quidem *Gassendus* refert, quòd primus sabulum calculosum animadverterit à naturâ conformari in figuram rhomboicam, ut microscopio inspectum appareat veluti rhomborum lateritiorum congesta moles: Tales verò vinorum istorum moleculas delineat *Leuenhœk.* In Actis Lipſ. martio hujus anni *J. B. Contoli* exhibet figuras caruncularum renalium, prout ex se dimittunt vel fila vel arenulas, & has quidem sphæricas echinaceas sive pilosas; quas figuras cum prioribus conciliabunt, & unà cum sudore nephriticorum scorbuticorum arenoso determinabunt, qui talia minima curant.

XVIII. Fit ergò ex istis calculus in renibus & vesicâ; harum autem occasione partium plura porrò declaranda veniunt. Fundat *Helmontius* in renibus duo principia, unum generationis, alterum transmutationis, illud semen hoc fermentum vocat, utrumque ad producendum duelech necessarium, quatenus ad scopum hunc alienum trahatur Archeus per importunitatem fermenti. Est utique hoc malum hæreditarium, atque adeò morbis accenseri solet archealibus, quorum idea sive sigillum in semine parentum antea depictum sub suâ dierum maturitate erumpat, vel, ut *Ettmüllerus* negotium explicat, spiritus partis morbosæ fœtui communicatus & implantatus similem ac in parentibus morbum producit. Verùm ista, & quæ de vesicâ patrantis plenâ, de urinæ fracedine fermentaliter inolescente vicino semini, adduntur, me ad gravissimam de generatione doctrinam abducerent, ubi Archeum fabrum cum prætensis à modernâ philosophiâ corpusculis seminalibus organicis conciliare nimis mihi foret arduum. Cæterum quod per nervos accedit fluidum, renum uti aliarum partium nutritionem & secretorium munus moderatur, vigorem firmat; in statu ergò p. n. angustiam partium modificat, laxat, stringit, conjungere & apprimere sibi mutuò arenulas, archeique adeò furore urinam detinendo earum concretioni favere videtur.

XIX. Fermentorum cumulus varia hodiè experitur fata, hîc ejiciuntur è foro medico, ibi recipiuntur; & de secretione aliàs in genere, adeòque etiam urinæ quæ fit in renibus, passim disceptatur, utrum solâ pororum configuratione expediri negotium possit,

fit, an verò fermenti cujusdam accessione opus sit? Ferit nares partium istarum odor, sive jam fermento debeatur, sive jugiter transfluenti lotio. Pro calculo autem fermentum renum exaltatum corruptivum assignatur, cujus odore excitatæ partes heterogeneæ minitantes incipientem putrediné excitentur & disponantur ad novum statum, mutuumque amplexum firmatorium, veluti ipsam aliàs urinam citius in vase jam dum putente quàm recente putrescere & petrescere contingit. Et sanè quàm verosimile est, salino-terreas particulas in massâ sanguineâ abundantes antecedentis causæ rationem habere, tam necesse videtur, turbari priorem urinæ mixtionem, ut sui juris possint fieri, & secessum moliri ab aliis se arrepturæ particulæ. Calculus autem ipse jam genitus ad allabentem jugiter urinam partim quoque fermenti rationem habere videtur, quod inficit, immutat, partes ad secessum invitat, detinet etiam, uti corpus solidum quodcunque, cujus poris convenienter infigi possunt.

XX. Nullo modo autem ipsa renum constitutio hîc excludi potest, quippe quorum substantia compacta & densa cum angustiis viarum in glandulis & tubulis multum contribuit ad naturalem urinæ secretionem, insuper autem morbosæ detentioni calculosi rudimenti nimis quàm favet. Quod ipsum quidem ob varietatem individualem non determinabile, qui inter rationes, cur hic præ illo calculis adeò sit obnoxius, imò quasi natus ad hoc malum, aut cum hoc malo, non postremam judicant, meum assensum facilè impetrant: Neque mihi quidem aliud est hæreditaria ad calculum renum dispositio, quàm vasorum aliquot in renibus angustia nimia, à parentibus subindè in liberos quosdam propagata, sunt verba *Borrichii* l. c. Huc spectat benigna explicatio caloris & frigoris, inter causas calculi à veteribus diversimodè referri soliti, quam suppeditat Natur. Cur. *Pythagoras* in ep. ad Pœon. nr. 2. Sc. in frigidioribus renibus ob poros & tubulos præ spirituum inopiâ collapsos serum sale & tartaro scatens facile quidem ingredi, progredi autem ac egredi ægrè posse; Calidiorem verò diathesin salium aliàs feracem, ut ob seri paucitatem facile se comprehendant, insuper tubulos renum siccando arctare; sicque salium stagnationi & concretioni ansam porrigi.

XXI. Hîc autem porrò, ut diversi amant esse conceptus Autorum, unus sibi concipit stuporem sive flacciditatem renum, debilemque excretricem, quæ facilius & admittat & coire sinat, quod expellendum fuisset ocyus, alter ad obstructionem, constrictionem, inflammationem respicit, undecunque sc. sanguini & urinæ obex poni possit, ut moram trahant diutius, occasionemque adeò habeant & tempus coituræ particulæ: Undè in certis casibus parcere lithontripticis cum *Timæo* suadet *Car. Raygerus* in not. ad observ. *Spindl.* 55, ne eorum intempestivo usu vitiosi humores ad renes deducantur, & generationem calculi strenuè promoveant. In decubitu quoque culpam cum aliis quæsivit *Car. Piso* in Tr. de colluv. seros. Non invenit *Helmontius*.

XXII. Concipit autem Hic ipse sibi uterum quendam, distinctum à matrice, quam in lotio fundat; sive introducit dispositionem quandam vitalem ad duelech ante renem, quam ab ipso stomacho per hepar & cavam ad emulgentes, sanguinis quidem circulo minus conformiter, extendit; lotium autem in his vasis anterioribus disponi, ibi bolum quendam generari, inde recidivas & decussis è rene calculis novorum proventus deducit. *J. N. Pechlinus* in Observ. calculus non unius partis aut fermenti vitium videtur, verùm toti inhærescere complexioni, multaque simul aliarum actionum incommoda conjungi. Huc forsan facit illud *Pisonis* l. c. E centum nephriticis octoginta & amplius renem sinistrum dolent; Nam lien Ipsi κατ' ἕξιν pro more naturæ saburram sanguinis atrabilaris repurgandam transmittit. An huc spectat Aph. 11. S. 6. Nephriticis hæmorrhoides supervenientes bono sunt. Phreneticos quidem pro nephriticis legi posse innuit *Fr. Schraderus*; Communiter tamen de renum vitiis intelligitur; & ab evacuato & revulso sanguine, tanquam fonte calculi & causâ inflammationis, levamen deducitur. At verò externæ aliàs præ internis vindicare ab injuriâ renes dicuntur à *J. Heurnio* in comment.

XXIII. Nondum attigi vesicam, & forsan eam calculus non obsidet, nisi qui à renibus sua traxit primordia. Ita sanè apud *Fernelium* path. l. 6. c. 12. & 13. præcedit νεφρὸς λιθιῶν, sequitur ἡ λιθιῶσα κύστις, adeoque derivatur pro omni vesicæ calculo rudimentum quoddam è renibus, quod si grandiusculum sit ibi

hæreat

hæreat ac perſiſtat, ſordiumque adhæſu coagmentetur in confirmatum lapidem. Non defuére Ipſi rationes: Præterquam enim quòd prætendit, tandiu nihil urinæ limum remorari poſſe, (niſi fortè admodum anguſta aut obſtructa ſit veſicæ cervix) ſibi hactenus obſervatum putat, neminem in veſicâ calculum habere, qui nephriticis doloribus divexatus ante non fuiſſet. Et quoscunque, addit, exemptos veſicæ calculos obtrivi, (obtrivi autem experiundi gratiâ permultos) in eorum medio quaſi nucleum reperi, verum rudimentum è renibus exturbatum, diverſi quàm reliquum integumentum ac involucrum & coloris & ſubſtantiæ.

XXIV. Et nuclei quidem iſtius centralis præſentiam, cum cruſtis lamellatis ipſum obvolventibus, firmat omninò autopſia, & illud inſuper ſuppeditat prorſus notabile, obſervationibus variis ſatis comprobatum, globulos plumbeos, claviculas, aciculas, turundas, & ſimilia è veſicis fuiſſe extracta, cruſtâ lapideâ penitus obducta. Fruſtulum radicis petroſelini in urethrâ abruptæ in veſicam detruſum ita incruſtatum à ſe extractum fuiſſe aſſeveravit Senex Lithotomus, cùm varietatem calculorum, & nucleos iſtos, cruſtasque è laminis compoſitas, mihi oſtenderet. In ENCA. 3. O. 285. *Raygerus* calculum figurâ & magnitudine caryophylli aromatici in uretere hærentem ſiſtit, cui cortex albiſſimus inſtar ſacchari candi aut tartari cryſtalliſati pellucidus, baſis autem intus materia nigricans, ab omnibus pro concreto ſanguine habita; grumum igitur cùm ab exulcerato rene ad veſicam tenderet hæſiſſe & ſabulo incruſtatum ſuſpicatur, talium calculorum originem augmento inſularum comparans, quos *Bontius* ex circulis & pelliculis ceparum inſtar componi jam notaverit.

XXV. Hîc prætermitti nullatenus poteſt, quod curioſitati *A. Nuckii* debetur experimentum, in adenographiâ ipſius recenſitum, utpote qui globulum ligneum per vulnus quondam veſicæ canis immiſſum poſt aliquot ſeptimanas invenit exiguis calculis, quaſi totidem cryſtallis incruſtatum, & veſtitu calculoſo indutum delineavit, unà cum bacillo, in centro lapidis bezoardici ſub ſimili incruſtatione abſcondito: Quibus omninò & Ipſe movetur, ut nucleum quendam pro veſicæ calculo à renibus deducat, qui vel in ureteribus vel veſicâ hæreat & detineatur. Varia tamen

 hinc

hinc nucleorum instar se habentia calculi fundamenta constituit, sc. aut nucleum illum renalem, aut alius naturæ aliquod corpus terrestre, ejusmodi poris donatum & superficie, cui particulæ ab ipsâ urinâ secretæ adhærere & calculi incrementum promovere possint, sive cui incrustationes lapideæ tanquam stratum supra stratum superveniant, molemque adaugeant; Et addit sanè, ubi nucleus deficit, rarius vesicæ calculos formari, quoniam corpora non adsunt, quibuscum particulæ heterogeneæ jungi possint. Utique matula aliàs quoque incrustatur, vesica tali affixioni minus apta deprehenditur: Ab isto tamen Lithotomo accepi, exploratam à se fuisse digitis vesicam pueri post sectionem intus crustâ obductam, & eductas à se successivè plures portiunculas latiusculas, feliciori successu, quàm quidem in obs. *Pechlini* postmodum annotatum legi.

XXVI. Et ista satis verosimiliter: Non defuerunt tamen hactenus, qui *Fernelio* contradicunt, varia quidem urgentes & prætendentes, tam possibilitatem concretionis primæ lapidosæ in vesicâ, quàm diversitatem calculorum renalium à vesicariis, in figurâ, colore, &c. Quò & refertur ætas, cùm pueri, quos calculosos jam notavit *Hippocrates*, frequentes in vesicâ, raros habeant in renibus, nec prædecaneos experiantur dolores nephriticos. Temperamentum istorum lapidum diversum, sæpè contrarium, aliam secreti seri conditionem, notat *Pechlinus*, addit autem hoc mirabile: Lapides renales quantumvis magnos plerumque tamen vesicam transire & à corpore exire, cùm illi in vesicâ generati, etiam minores, ut plurimum subsistant, crudelemque lithotomi manum expectent.

XXVII. Plerique tamen *Fernelium* ex parte sequuntur, in eo solùm cum *J. Schenckio* l. 3. O. 269. deceptum putant, quòd catholicum omninò id theorema fecerit, licet ut plurimum eventus respondeat. *Heurnius* in aph. 79. S. 4. duos focos constituit, ubi lapidosè primùm coagmentetur illud, quod dein corticatim crescet, indque calculum assurget; Unum in rene, alterum in vesicâ, hunc pueris & grandævis, illum reliquæ ætati assignat, sicque diversam genesin Hippocraticam πρὸ ὕρησιος & μετ' ὕρησιν explicat. Tres causas adducit foci vesicarii, primò vesicam ipsam imbellem, secundò lentorem succi, & denique moram longiorem;

(quæ

(quæ quidem singula passim accusari solent, & voracitas sc. puerorum & vesicæ facultas debilis, cùm renum naturalis sit fortior, vesica autem vix unquam plenè perpurgetur, semper aliquid urinæ retineat.) Quod verò à renibus defertur, si non illicò à vesicâ excludatur, augeri in calculum monet. Idem & in senibus omnibus censeri debet, qui cùm antea laboraverint morbo renum, nunc laborant vesicâ, inquit *Vallesius* comm. in l. 6. s. 3. epid. Hipp.

XXVIII. Quod verò renales puerorum calculos spectat, ab iis ætas illa immunis non est: observavit præter alios *Riedlinus* in Lin. Med. non infrequentes ipsos in infantibus, &, quod huc omninò spectat, cum calculo vesicæ vidit renem dextrum filiolæ magnitudinem consuetam ter superantem, eumque si vel maximè prior è vesicâ excretus fuisset ad plures generandos aptum judicavit; Quo quidem ex capite ipsa calculi extractio parum aliquandò conferre possit & soleat, manente sc. in renibus lapicidinâ, & devoluto subinde novo in vesicam. Vir, qui sectionem vesicæ quater sustinuit, renem sinistrum dextro longè majorem disruptum, totum putridum, exiguis lapillis conspersum, ureterem duplo altero majorem, exhibuit *J. G. Volcammero* O. 177. D. 2. A. 1. ENC. Demirabar subinde, inquit *Helmontius*, quòd dudum antea nephriticus postquam calculum in vesicam demisit, rarius novos in rene lapillos suscitet, quandiu alter vesicam infestat.

XXIX. Fluunt ex jactis hactenus fundamentis differentiæ calculorum multæ, quas pro dignitate prosequi vix potero. Tangam præcipuas: Varia statim est Figura, quâ ab invicem mirè discrepant; Habent eam à loco, undè in tubulis, sinubus & cavernis renum evadunt informes, ramosi, visi similes radici zingiberis, &c. in vesicâ magis ovales, subrotundi: à nucleo, qui uti basin ità & occasionem figuræ præbet vel oblongiori vel rotundiori: ab adhæsione, cùm plures sive æquales sive inæquales junguntur, quibus deberi videntur anguli: ab attritu quoque mutuo, qui politam & lævigatam reddit superficiem. Quidam & hìc volupe naturæ credunt fuisse ludere, cùm miras subindè observaverint figuras: Jam nonnullis talia in vesicâ constiterunt, quæ nihilo differre à conchyliis viderentur, inquit *Aristoteles* Hist. animal. l. 3. c. 15. Quorum quidem genesin quòd geometricè demonstrare

præsum-

præsumserit *L. Bellinus*, molle quid aut viscidum ex ureteribus expressum, & à vesicæ resistentiâ intortum, sibi concipiendo, patet ex E N C A. 2. O. 75. ex tractatu autem *J. Raji* de mund. mutat. quàm talium figuratorum lapidum in macrocosmo adhuc sit obscura & controversa origo; add. *Woodward* in Sup. Act. Lips. 3. S. 1.

XXX. Sequitur Color calculorum diversus: Quamvis enim discrimen, quod prius innui, non soleat absolutè confirmari, quo renum rubicundi, vesicæ pallidè magis albicantes dicuntur, cùm & illi aliquando albi imò gypsei, & hi sub rubentes fuerint observati, frequentius tamen idem pro diversitate locorum obtinet. Tribuunt plerique colorem istum rubrum, & subindè nigrum, renum parenchymati sanguineo, ut ita cruoris quædam portiunculæ cum salino-terreis concrescant, *Piso* autem lienari suo ichori, *Helmontius* scoriæ suæ tingenti; cùm vesica magis exsanguis ob mucum quem principio coagulativo superaddit crustas generet candidiores: Uti quidem ex simili capite renes à calculo in solidis fibris læsi dent calculos deinceps albos, uti etiam albos à purulentis renibus calculos olim deduxit *Fernelius*. Cùm verò opaci communiter sint calculi, rarum omninò oportuit fuisse, quem memorat *S. Reiselius* in E N C A. 7. O. 20. crystallinâ duritie transparentem, tantâque magnitudine præditum, ut pro sigillo potuisset usurpari, à nephriticâ excretum.

XXXI. Nec eundem calculi obtinent Densitatis gravitatis aut duritiei gradum, cùm quidam magis friabiles, arenosi & sabulosi facilioris sint dissolutionis, alii solidius compacti siliceam duritiem imitentur; hi quidem vesicæ, illi renum frequentiores crediti. Id sanè quòd colorē dedisse dicebatur felleum excrementum, firmiorem quoque concretionem impedivisse, (unde tincti friabiliores) mucus autem vesicæ cum materiâ calculi, uti farina cum calce, cæmentum dedisse longè tenacius putatur. Physici aliàs fundant duritiem non tam in glutine, nec purâ quiete, sed in exacto partium accuratius sibi mutuò quadrantium contactu, quem æquabilis undique firmet ætheris circumpressio, partesque dissolvi prohibeat; Quam utique universalem causam efficientem, à dispositione corporum ad effectus speciales determinandam, ubique advocare necessum est.

XXXII.

XXXII. De multitudine & magnitudine calculorum meum modò non est colligere rariora phænomena, cùm locis citatis prostent, stupenda utique & extraordinaria; videsis in specie quæ ENC D. 2. A. 8. O. 185. suppeditat *P. Rommelius*, & in sepulchreto *Bonetus*. Causam in genere pono ibi in nucleorum & uterorum pluralitate, hîc in longâ detentione: Unde *Cardanus* quamvis juxta dicenda asperos calculos pessimos norit, læves tamen ex eo capite deteriores notat, quòd & tardius innotescant, & cogniti ad extremam usque magnitudinem devenire soleant, antequam extrahantur, cùm parum molesti sint.

XXXIII. Devolvor ad alteram considerationis pathologicæ partem, ubi calculus in censu causarum morbificarum declarandus erit ratione modi, quo corpus humanum afficit, ut & effectuum, quos producit. Est hîc ex unâ parte calculus, corpus solidum, durum, grave, asperum, aliquid corpori insolitum, quod pro suâ magnitudine, multitudine, consistentiâ, figurâ, pondere agit, primò in obvios renes & ureteres, qui respondent ex alterâ parte tanquam emunctorium corporis, in quo & sensus viget, & per quod jugiter circulatur sanguis, fluit urina, ubi autem miræ sunt viarum angustiæ tam in ipso glanduloso-tubuloso multoque sanguine perfuso viscere, quàm decursu membranacei canalis; quarum utique partium structuram ex anatomicis hîc supponere fas est.

XXXIV. Agit ergò calculus in corpus, hoc autem non modò patitur, sed & reagit; Fiunt multa à calculo, fiunt etiam alia ob calculum, qui proin modò se habet ut causa magis necessaria, aliàs potius ut occasionalis: Læditur dispositio partium, sequuntur earum læsiones actionum, cum excretorum symptomatibus. Confunduntur ista quidem in ægro corpore, possunt tamen distinctè considerari, & reduci forsan ad hæc duo capita, quatenus à calculo vel obstruuntur viæ urinariæ, & inde sufflaminatur fluidi cursus, accumulandi & regurgitaturi in sanguinem, vel patiuntur solutionem continui, & inde præter varias istarum partium corruptiones non modò variè mutatur urina, sed & dolor sæpè exurgit, cui vix æquiparandus alius, unde consensus ad vicinas & remotas partes per ventres & artus in actionibus vitalibus & animalibus se extendit.

XXXV. Contra calculum dimovendum è renibus insurgere & valere duo notat *Piso*, quæ parti ipsi affectæ tanquam termino motûs à quo insunt, sc. tam facultas renum excretrix, quàm urina ipsa hîc se- & excernenda. Equidem dum sabulum & calculos considerat ut objectum & occasionem motuum, quos irritata & sollicitata acrius natura instituat, talemque virtutem in ipsâ renum substantiâ residere facit, quæ in enitendis & excludendis summo conatu laboret, & quanquam atrocissimo dolore repugnante non desistat tamen, quid aliud dicit, quàm quod dein archeo adscripsit *Helmontius*, quàm sc. occasione duelech afficiatur variè, furibundus non modò partium functiones pervertat, sed & eluere ac eliminare conetur hostem, tum succedente lotii stillâ fluctuantem à rene deturbare arenam, tum conspiratâ partium contracturâ ac crispatione adhærentem eandem excutere. Organon quidem hîc est potius secretionis quàm motûs musculosi, qui tamen passim renibus spasmodicas contractiones adscribunt, exacerbationem motûs naturalis urinam promoventis toni & elateris confirmant. Qualiter igitur spina infixa & cæteræ causæ occasionales per reliquum corpus se habent ad archeum in concitando ipso ad impugnandum & eliminandum, quicquid peregrinum & hostile offendit, taliter omninò æstimandus est etiam calculus.

XXXVI. Urinam autem ipsam pro emotione calculi rectè porrò accersit laudatus Author; Cùm enim semper ad delapsum subitum & præcipitem seri ex habitu corporis ad renes in se ipso aliisque quibus renes saburrâ multâ referti sunt, expertus fuerit sequi dolores nephriticos, nec hos observaverit unquam infestare quenquam, quin præcesserit immodicum urinæ profluvium, quo deturbari è suis angustiis lapillus posset, hinc seri illud depluvium naturæ salutare & utile declaravit, quòd lubricet vias, emolliat rigorem tunicarum, abstergat lentorem, avertat arenularum concretionem; quæ utilitas magni sit momenti, cùm præstet longè lapillos & sabulum quanquam cum atroci dolore maturè excerni, quàm in lethalem tandem ischuriam incidere. Non malè ista conveniunt cum attractione laticis *Helmontianâ*, quam excipere dolentem venarum contracturam docet; Latex enim eminus è venis in subsidium ad renes celeriter accurrit, trahiturvé, atque confluit obediens.

XXXVII.

XXXVII. Multum huc contribuunt è rebus non naturalibus primò Aër, cujus aquilonaris constitutio circa medium autumnum sive primum hyemis frigus evidens causa & frequentissima dolorum nephriticorum audit *Pisoni*, quem utique proprio suo experimento edoctum hic audire juvat; siquidem Ipsi motus humorum tempestates aërias & motus superiorum corporum incertis temporibus derepente contingentes necessariò sequuntur: Agitque repentinus aquilonis flatus comprimendo vasa, & serum ex circumferentiâ corporis depellendo ad interiora urinæ vasa. Sic parére nephriticos meteori importunitatibus, futuras etiam tempestates præsagire, confirmat Toparcha Merodanus. Hinc secundò assumptorum modò quantitas modò qualitas movet calculum, nec tamen semper promovet, sed aliquando periculosas turbas intempestivè concitat; huc iterum spectat ampla diureticorum familia, quam *Helmontius* distribuit in classes, quatenus vel excitatione attractricis, vel liquatione urinæ, vel exasperatione, vel putredinis citatione, &c. urinam creent aut cieant, eâque occasione suspectum reddit asparagum, tanquam putrilaginis in calculum pronæ genitorem. Qui mechanicâ necessitate ista deduci vult, exemplo cantharidum ex doctrinâ stimulorum id à *Bellino* præstitum inveniet; Jungat *Borrichium* l. c. Vol. 4. O. 80. & *Ludovicum*, ENC A. 9. qui plura volet.

XXXVIII. Exacerbationum causis tertiò & quartò adnumerari debent etiam motus tam Corporis, qui excutiunt & exturbant eò violentius quò sunt vehementiores, durantque diutius, (sæpius autem adeò delicata est structura, ut ad motum quoque non magnum recrudescant symptomata) quàm Animi, illa præprimis pathemata, quæ insignes in spiritibus & humoribus turbas secum ferunt. Cùm enim ad certas mentis cogitationes certi sequantur spirituum motus, utique animo in objectum adversum quasi ruituro, declinari vix potest, quin longius excurrant & eò quò non debebant turbulenti spiritus, pervertant viscerum motus & confundant humorum massam, sic autem in proprii corporis perniciem novas turbas daturum calculum excitent. In magnâ aliàs rerum difficultate, aut periculo quodam, cùm nervi renales præ timore spasmis corripiuntur, frequentem & copiosiorem mi-

ctionem, eamque non rarò dolorificam, excitari notat *Raim. Vieussens* in Neurol. causam quærens in nervis arterias amplexantibus, circumligantibus, concutientibus, serumque in ductus urinarios protrudentibus; alii forte quærent in venis spasmodico vinculo constrictis, serumque à sanguine copiosius secedere cogentibus.

XXXIX. Et ista quidem vix fieri posse sine dolore, imò dolorem nephriticum superare reliquos experientia testatur, nec dubitare sinit mutuus respectus calculorum & viarum. Solet tamen duplex esse illorum status, quietis & turbarum, intermissionis ferè & paroxysmi; observantur sæpè nephritici diu circumgestare tales hospites quasi dormientes, & occultè crescentes lento motu, ut inscii liberos se malè putent: Singulare exemplum prostat in ENC D. 2. A. 8. ubi fata recensentur Pontificis Romani Innocentii XI. Verùm ex ipsis hujusmodi phænomenis colligi solet, substantiam renum esse sensûs obtusioris præ membranis & ureteribus, doloremque adeò à calculo adhuc infixo reni in regione lumbari esse quidem gravem, aut gravantem, obtusum, stabilem, fixum, sed in membranis graviorem, acutum, crudelem; ubi Quidam prætendût, prolapsum à renibus lapillum, si remeet, delitescere rursus posse, & calculum recens formatum veteres dolores obtegere & dissimulare, quatenus arenulas dolorificè prius exeuntes pergere prohibet. Favet promotioni minus dolorosæ lapillorum parvitas & lævitas, multum variat ipsius subjecti & viarum conditio: occalluisse quasi nonnulli visi sunt, deprehensi ureteres mirè ampli, per quos facilis descensus. An sanior etiam mens est quorundam archeo, ut in sui perniciem toties frustra non tumultuetur? an præstaret in re desperatâ quiescere, quàm vana tentare molimina?

XL. Quæ verò dolores aggravare possunt sunt quàm plurima: Si extus vicina intestina flatibus tensa, fæcibus plena partes obsessas irritent premàtve, si intus sit calculus asper, inæqualis, magnus, acerbior erit dolor, punctura acutior, distensio molestior; *Fernelio* tamen decubitus in ægrum renem demulcet, in adversum exasperat dolorem. Utique situm & ductum suorum ureterum discunt calculosi, nec enim per eos vi simplicis gravitatis delabitur, sed urgetur à tergo & stringitur lapis. Cedunt membranæ, sed

usque

usque dum ad intestini aut farciminis amplitudinem pervenerint, heu! quantos præcessisse dolores oportuit. Credas aliquandò totum hominem in dolores versum, inquit J. *Major* occasione Sperlingii extraordinario infarctu calculoso demortui; etenim sub conatibus naturæ loco moturæ calculos visum sibi retulit, ac si aliquis cultro acuto vulnus profundum secundum longitudinem lumborum ipsi infligeret, tractusque hos identidem à summâ illorum parte usque ad regionem vesicæ repetitos daret.

XLI. Rixatur cum Scholis *Helmontius*, quòd ab attritu solo deduxerint dolorem, & objicit minutulum calculum primâ vice immanius dolere, quàm sequens postmodùm grandior aliquis: ureterem autem nervo, hinc & sensu, carere debere prætendit; quod neurographi nullatenus concesserint. Ipse verò post explicatam & deductam prolixius sensationis & doloris naturam à solâ uteri dulech convulsione ingentes primitùs moveri dolores docet, qui assuetis tandem minores evadant, ob minorem sc. animæ indignationem. Ego ista conjungerem, viarum dilatationem magni momenti æstimarem, & cum L. *Schröckio* in not. ad Obs. Hellwigii sub difficili progressu crispaturæ spasmodicæ adderem uti attritum, ita & canalis angustias: Ureterem enim non æqualis in toto suo decursu esse amplitudinis, sed aliquot locis subindè angustatum conspici, per autopsiam docet, hinc ex parte etiam inæquales à descendente calculo dolores deducit *Nuckius* l. c.

XLII. Extendunt se latius calculi effectus, eosque inter notabilis est torpor cruris sive stupor femoris è directo renis affecti, à grandiore quidem & pondere molesto; Communiter enim deducitur sensus ille obtusus de quo queruntur calculosi à situ renis, quòd incumbat musculo psoas, adeoque malè affectus flexorem illum femoris comprimat, eâ parte, quâ nervus musculum ingreditur, ut prætendit *Diemerbrœk*; sic enim aliqualis spirituum obex & interceptus influxus. Quidam etiam inflammari illum musculum, imò ad iliacum ipsi junctum progredi inflammationem volunt, & hinc taliter laborantes non erectos sine dolore manere docent, etiam ubi illa inflammatio sit absque calculo.

XLIII. Huic subjungi potest retractio testiculi in affecto latere, sive à contractione partium adnatarum distenso reni, aut

retractione vasorum à renibus descendentium ad superiora, sive ab inflammatione musculi qui cremasteri testem involuenti jungitur, oriunda. Quæ autem in ipso ventre calculosos molestare solent tormina, flatus, alvus varia, sicca, &c. dubium sæpè & obscurum est, an effectus sint calculi ob consensum, an verò excitentur ab eâdem quâ calculus causâ? Utrumque videtur possibile, & colica nephritica ex capite non uno. Situs, vicinia, connexio non sinunt intestina quiescere: Si caleant lumbi, difficulter flectatur spina, quis miretur? Communio autem nervorum turbas & dolores ubique latius diducunt. Equidem nisi expresso ad pectus humori debetur dolor, de quo etiam queri solent nephritici, continuato à renibus per intercostales spasmo ad istam regionem adscribi poterit.

XLIV. Idem principium agnoscunt familiares nephriticis vomitus, uti sc. ex *Willisio* & *Vieussens* docet *Blancardus* in Anat. nervei plexus stomachicus, hepaticus & renalis interventu plexûs mesenterici communicant, atque adeò doloribus nephriticis vomitus ut plurimum superveniunt, quòd spasmo in renibus incœpto in consensum trahantur partes illæ ad quas plexuum fibræ pertingunt: Sic vi connexionis plexûs renalis cum hepatico vasa cholidocha quasi ab assumpto emetico inaniri, cum stomachico bilem hanc cum reliquis contentis & expressis subverso stomacho evomi; Quæ quidem sine magnâ nauseâ & ciborum fastidio non fiunt, ructus etiam singultui propiores pro singulari nephriticorum signo habitos producunt. Declarant ista latius extensum *Helmontii* uterum, ejusque contracturas spasmodicas, qui procellam imminentem præsentire soleat, & tales tantasque per consensum dare turbas. Calculus autem à *Platero* & *Bauhino* frequentis abortûs causa observatus, an pressus à mole uteri toties naturam præproperè ad exclusionem fœtûs intempestivam sollicitavit?

XLV. Mutationes quas urina à calculo patitur præcipuas quoque paucis tangere ordo monet. Ab initio quidem dolorum tenuis dicitur, decolor, aquosa, & mitti diversimodè, vel multa simul & semel, vel creberrimè & guttatim, non sine pruritu in glande, tanquam parte delicatiore cum foveolâ quâdam, quem ardoris sensum ad crebrius mingendum impellere notant. Fiunt

ista

ista sive ob copiam seri determinati dicto modo ad renes, sive ob defectum biliosarum sulphurearum in sanguine particularum; aut ab obstructione sabulosâ renum, aut constrictione spasmodicâ detentis crassioribus, transmissâ solùm portione fluidi tenuiore: Sc. effectuum à calculo aliàs oriundorum subindè unus & alter etiam à diversis caussis produci solet, ut ad solum calculum restringi non possit. Sub finem verò dolorum declinantium fit urina crassa, turbida, deponit arenosi quid; quamvis ista pro conditione sabuli, calculi duri aut friabilis, miris modis variare possint & soleant.

XLVI. Huc spectat Aphorismus 79. S.4. de cujus veritate & genuinâ lectione passim dubitatur, quem *Welschius* ex *Galeno* sic restituit: Quibus in urinis subsident sabulosa, iis vesica aut renes calculo laborant; quâ ratione primâ statim in herbâ sopiri ac finiri potuisse credit controversias inter *Salmasium* & *Beverovicium* agitatas. Cùm verò arenulæ visantur sæpius in urinis calculo nullo laborantium, hypochondriacorum, scorbuticorum, &c. uno atque altero indicio discerni docent istas à nephriticis, quòd dissolvantur inter digitos, quòd in urinâ demum emissâ concrescant ad matulæ latera; sabulum autem calculosum asperitate suâ & propero ad fundum delapsu fortius è vesicâ prodiens concretum arguit: Confer. *Wedelius* tam in path. dogm. quàm Aph. aphor. & *Pechlinus* l. c. In genere, sabulum istud fluit vel in viarum angustiis genitum, vel à calculo friabili resoluto, aut attritu mutuo veniens, proin cum & sine molestiâ diversimodè excernitur. Quod si variet calculorum conditio, non statim ubi calculus, ibi etiam arenulæ, uti nec vicissim.

XLVII. Cruentas autem fieri urinas necesse est, quotiescunque vel accrescens calculus post longam tensionem venulam forte rumpit, vel aliunde commotus, ab extra aut intra, asperitate suâ renum substantiam lacerat. Quo deinde modo dum vulnerantur & atteruntur renes, non semper quidem æquè magno respondente dolore, urinam utique ab admixtis variè mutari continget: Sanguinem autem evasantem imutare valet tam mora quam quicquid undique ex impuro corpore aut rene accedit & commiscetur, ut modò sanguinea magis, modò obscura crassa mingatur. Et cùm sanguis aliàs per partes debiliores subindè erumpere note-

tur,

tur, uti etiam naturæ aggravatæ admirandarum excretionum exempla olim *Schenkio* communicavit *Oethæus*, ad similes profusiones per vias urinarias sanguinem invitari stimulo accedente calculoso verosimile est. *Piso* quas ante doloris insultum impensè rubras, potius atras, observavit urinas, cruentis contradistinguit, & pro talibus ichores sanguinis atrabilaris è liene derivare amat.

XLVIII. Uti verò cruorem aliàs facilè excipit pus, ita urinam quoque non cruore modò sed & pure, imò avulsis à rene carunculis infici, renes non modò inflammari, vulnerari, sed & suppurari contingit, adeò quidem, ut tandem toti putres aut consumpti saccum pure & calculis, qui pondere & attritu tandiu læserant, plenum reliquisse per sectiones innotuerit. Præterquam igitur quòd fortè purulentæ massæ portio per venas reduci possit in sanguinem & coinquinare totum, aut perforatis lumbis cum calculis prorumpere, quin & in cavum ventris effundi, frequenter tamen cum urinâ prodit, eamque reddit purulentam, in renibus autem ulcus relinquit sub continuo urinæ transitu difficilis medelæ.

XLIX. Et ista quidem urinæ fluentis phænomena: Sunt autem ex adverso non minus varia & gravia, quæ suppressam comitantur & sequuntur. Effectibus enim istis calculi addi debet sufflaminatus urinæ fluxus, quatenus ureterum obstructio, facta s. in pelvi s. progressu s. denique obliquo in vesicam ingressu, prohibet pergere urinam: Sic ischuria fit quam notham vocant in oppositione ad veram; non detinetur præsens in vesicâ urina, sed quæ non adest, etiam hinc excerni nequit. Etenim triplici modo fieri posse suppressionem res ipsa loquitur, ut vel urina in renibus non secernatur, vel per ureteres non deducatur, vel è vesicâ per urethram non excernatur. Redundat hîc culpa in calculorum magnitudinem, multitudinem, figuram, ratione quarum viæ, quas decebat esse liberas & patulas, obstruuntur, obturantur; nisi fortè perforatus calculus urinam transmittat, quod beneficium citato Papæ obtigisse legitur, aut figura calculi interlabi urinam ad latera sinat, juxta suspicionem *Schröckii* in cit. not. ad Helw. Aliàs atque incuneati, imò è basi latiore in acutum desinentes ad explendum accuratè canalem quasi formati leguntur. Hæc suppres-

sionis

ſionis certa cauſa non excludit tamen ſocias, e. g. ſtricturas & criſpaturas viarum, uti averſum ad alia loca ſerum urinæ quoque paucitatem infert.

L. An ureterum uno obſtructo, vel in ſui principio vel progreſſu, coafficiatur alter oppoſiti lateris, ut urinæ fluxus omninò ſufflaminetur, quæſtio eſt vexata paſſim. Affirmantes ſparſim in *Boneti* ſepulcr. leguntur *Foreſtus*, *Riolanus*, *Beverovicius*, *&c.* qui variè quidem declarant modum, communiter autem ad ſympathiam, in communione officii fundatam, reſpiciunt, vi cujus ren etiam incolumis cum ægro laborare incipiat & languere, donec effœtus diuturnitate doloris in ſuâ facultate fatiſcat. Obſervant etiam, rapi materiam à dolore ad latus afflictum, imò motu contrario per vomitionem ſurſum ferri: ubi quidem *Euſtachius* cauſam imminuti valdè renis unius, cùm alter à calculo magnus, tumidus & putris eſſet, quæſivit in fortiore hujus revulſione, cui alter obſiſtere nequiverit, & hinc ſuo munere penitus fruſtratus fuerit; eam autem revulſionem ab aſſueto & copioſo excrementorum fluxu ad malè affectum renem aſſiduè procuratam prætendit, imminui partes, ubi à ſuâ functione prorſus vacant, uteri exemplo declarans.

LI. Negant Alii, & non ſolùm ideò geminum à naturâ factum renem urgent, ut unus alterius præſtare poſſit officium, ſed & cauſam, quæ affirmativæ patronos in errorem duxerit detegere præſumunt; In ſpecie *Blaſius* & *Diemerbrœk* concedunt uno rene à calculo recens illabente obſtructo urinam in totum ſubſtitiſſe, ſed negant conſequentiam, ergò id factum ob ſympathiam: Rationem negationis dant hanc, quia oppoſitus ren diu antea fuerit obſtructus, & fluxerit interim urina per alterum ſolum patulum: Poſſe autem ureterem unum penitus obſtrui, ut tamen ægri in vitâ id penitus neſciant, nullumque incommodum inde ſentiant, ſuis firmare prætendunt obſervationibus. Favet Ipſis, quam *Williſius* iſchuriæ fortioris & pertinacis deprehendit cauſam, in obſtructo recens ureterum uno, altero jam pridem obſtructo: Viſi quoque ſæpè *Bartholino* calculi in uno rene, altero libero, adeòque lotium non impediente.

LII. Deciſio hujus litis non eſt, niſi penes experientiam,

quam tamen utraque pars pro se allegat, ego autem satis difficulter ita comparari video, ut omnis absit fallaciæ suspicio. Tutius interim videtur cum *Raygero*, & *Patino*, *Verzascha*, *Hardero*, &c. l. all. asserere, licet non semper, aliquando tamen, officium renis incolumis, dum oppositus calculo obsidetur, cessare posse: vel in tantum, vel in totum. Causa quidem verosimilior non suppetit, quàm quæ fundatur in consensu nervorum prius accusato spasmodico, vi cujus ad alterum quoque sanum latus extensi corrugata vasa liquorem detineant, nec demittant. Præ dolore averti fluidum nerveum, spiritus animales, archeum, aboleri hinc renum & ureterum secretionem & excretionem, persuasus est l. c. *Pechlinus*, idque sympathicum à doloribus vitium historiarum fide probare sustinet.

LIII. Hæc ischuria prout vel ad mortem usque durat, vel post aliquot dies solvitur, aut periodicè recurrit, ita suos quoque effectus habet magis minusvé graves. Præsentaneum quidem periculum statim incurrunt renes ipsi & ureteres, violentæ nimirum à congesto sanguine & urinâ detentâ repulsâque distensionis, divulsionis, disruptionis, &c. Sistit talem calculum in arcto ureteris orificio hærentem, hunc autem desuper distensum & divulsas renum glandulas laud. *Schröckius* E N C D. 2. A. 2. O. 13. qui olim notabilem ab infarctu cartilagineo ischuriam communicavit ad A. 9. O. 179. Herniam renalem hunc affectum vocat *Fr. Ruysch* in Mus. Anat. quia consistit in enormi dilatatione & expansione ob continuum & irritum expellendi conatum; taliter enim extensos in ove renes observavit, in Obs. autem 15. & 94. prodigiosam humani ureteris puris pintam continētis dilatationem, & eundem infra calculum inflammatum, supra dilatatum.

LIV. Non subsistunt in his ischuriæ incommoda, sed latius se diffundunt per corpus cum sero, quod à sanguine non secretum accumulari necesse est, quin & regurgitare aliquandò quod jam secretum fuerat: Prodit utique suo se odore passim per corpus. Aërem per ureteres inflatum subire lymphatica notat *Nuckius*; ex alio ducto excretorio flatum in lymphatica urgeri posse, non in venas, docuit Dn. Præses E N C D. 2. A. 7. Hoc ipso novus & largus malorum surgit proventus: Hinc utique hydropes, non tam à disruptâ solùm vel renis vel ureteris ultra modum distensâ, vel &

erosâ

erosâ fortè, tunicâ, quàm à massâ sanguineâ, quatenus sero obruta deponit & dimittit passim sarcinam molestam: Fovet plerunque hydropem parca urina. Cùm universale & indeterminatum sit hoc fluidum, erit in se indifferens, aptum autem exsudare ubicunque vel offenderit partem debiliorem, vel poterit lymphatica disrumpere, aut quò á robore aliarum partium, si ita placet, mittitur. Unde hydrops modò pectoris, (exemplum asthmatis serosi suppeditat *Ruysch* O. 56.) modò capitis.

LV. Licebit enim soporem & lethargum, si quandò locō vigilarum, à doloribus & spasmis aliàs molestissimarum, accedat, deducere à sero cerebri corticem inundante, & apoplexiam, in quam aliquandò calculus terminatur, serosam suspicari: Convulsiones an eidem sero alluenti nervorum principia, an diuturnis & acribus spasmis vel tandem intra cranium protensis debentur? An & vomitus ex parte, præter nervorum consensum? Solent aliàs renes, & alvus mutuas in emulgendo sero præstare operas. Febriles quæ accedunt alterationes adscribi poterunt tam turbatæ sanguinis inquinati & corrupti mixtioni, quàm spasmodico turbulento spirituum in organon motûs sanguinis modificatorium influxui; quod autem inflammationem & ulcerationem renum in specie concernit, illam febris continuæ, hanc lentæ magis fore causam, facilè concipitur.

LVI. Satis de vitiis superiorum partium, restant mala inferiorum, quibus tamen communia quædam sunt aut applicari quadantenus possunt, quæ hactenus exposita fuere. Etenim triste hospitium calculo præbens Vesica pessimè hinc disposita per anatomen subindè observata legitur, crassa, callosa, inflammata, exulcerata, gangrænosa, sphacelata, consumpta, attrita; (heu! quantis id cum doloribus factum oportuit.) Calculum vesicæ, cum hujus ad digiti usque latitudinem purulentâ incrassatione, delineat *Ruysch* O. 89. Minimè igitur mirum, tam diros esse laborantium cruciatus. Sisto proin primum inter effectus dolorem, qui multiplex urget, gravativus à simplici pondere, acutior ab eminentiarum & superficiei asperâ inæqualitate, ab impactione circa vesicæ cervicem horrendus. Quod irritat & ad excernendum sollicitat, semper præstò est & manet, excretio autem ipsa toties est

D 2 impos-

impossibilis; quoties interim vesica plenam sui constrictionem & exonerationem molitur, in aspritudinem solidi calculi impingit, suumque hoc ipso vel maximè sibi exacerbat dolorem, planè ad obs. *Pechlini* l. c. Malum subindè adauget muci abrasio, vesicæ denudatio, eò delicatior & sensibilior futura, quò acriore & ardente magis perluitur urinâ.

LVII. Succedat dolori in ordine urinæ interceptio & suppressio, cujus molestiæ gravitatem facilè capit, qui meminit, quàm in vitâ sociali gravata & anxia à detento lotio natura soleat lætari, cum procedere sentit exonerationis beneficium. Huc ergò spectat vera ischuria, sub plenâ & distensâ, quin crepaturam minante vesicâ, quæque hypogastrium in tumorem elevat, dum scil. calculus orificio vesicæ vel urethræ impactus hæret, viamque obturat. Quodsi verò mobilis variè illabi & repelli possit, interceptus urinæ fluxus, stillicidium, frequens, parca mictio, & quæ sunt hujusmodi vitia variè jungentur & alternabunt, juvabit mictum declive caput, complicatura crurum, &c. Totum processum à renibus per ureteres, vesicam & urethram, partumque adeò difficilem calculi, julo coryli æqualis & similis, patheticè describit *Schenkius* l. 3. O. 212. utpote anxios istos naturæ conatus exclusorios ipse expertus. Melior in hoc casu solet esse conditio sexùs sequioris præ virili; utique ob breviorem & ampliorem cervicem satis grandes lapides enixæ leguntur fœminæ. Singulare autem illorum virorum est fatum, quibus sponte vesicam & scrotum s. perinæum perrupit calculus, lithotomum præveniens, quod & in hâc urbe contigisse accepi.

LVIII. Mirum, quod in historiis sparsim legitur, hospitâsse in vesicâ calculos, absque eo, ut vel dolore vel suppressione urinæ fuerint adeò molesti. Contribuere aliquid in tali passu potest calculorum lævitas, & detinere prolapsuros vesica, si fundo ejus fuerint adnati, propius enim cervici non minus stranguriâ & uredine affligere notantur: Quidam utut extraordinariè magni benignâ tamen quâdam providentiâ excavati per insculptos sibi canales libertatem reliquerunt urinæ fluendi: de qualibus omninò consul. *Schröckius* in schol. ad Obs. *Patini* E N C D. 2. A. 1. Alii peculiares sibi saccos in vesicâ formârunt, ut in novam quasi vesicam

extensâ

extensa fuerit visa, qualis passim citatur monstrosa vesica Is. *Casauboni*, legique potest in *Boneti* sepulchreto.

LIX. Extendunt se per reliquum corpus effectus tum ratione compassionis spasmodicæ tum diffusionis serosæ; nominasse vigilias, sitim, anxietatem, inquietudinem, convulsiones, &c. non prolixè deducere pagellarum angustia patitur. Vel sub ipsâ calculi exploratione digitis instituendâ quàm graviter monet *C. Celsus*, ne lædatur vesica; illâ enim durius tractatâ nervorum distentiones cum periculo mortis excitari, inculcat non semel. *Vieussens* mictionem dolorificam cum tremulis ac velut convulsivis totius corporis motibus fieri putat, ob nervorum vesicæ acerrimè vellicatorum spasmum, ductu intercostalium spinalibus communicatum. Coafficiuntur maximè partes vicinæ; communicant enim, ut Idem notat, uterque & ani & vesicæ sphincter, similis interventu nervuli, & vicinos hos utrinque simul suus exercet tenesmus, sive calculosos cum *Henric. ab Heers G. Francus* in ult. ENC. tomo cataturiendo mingere & micturiendo cacare notat: Quod tamen absque calculo, etiam vellicationi spasmodicæ, exeoriationi, exulcerationi, adeòque scorbutico affectui vesicæ, anum consensualiter afficientis, interdum commune prætendit *Max. Preussius* ENC D. 2. A. 7. O. 142. Ipsam verò virgam sub hâc miseriâ secundum urethræ ductum dolere, prurire in glande, tendi molestè, & frustrà contrectari, mulgeri, &c. partis vicinæ sensilis conditio vix aliter patitur.

LX. Insignis est urina vesicæ calculo laborantium muco quodam singulari crasso viscido multo, talisque manere observatur, quandiu calculo vesica, præsertim quando circa collum, afficitur, & eò majore in copiâ fluere, quò magis crescit calculus, sub finem autem mictionis guttæ subin sequuntur cruentæ. Disquiri solet, an talis à renibus fluat urina, an in vesicâ demum fiat? Plerique vesicam accusant, & à lithotomiâ desinere observant. *Helmontio* vesica ob calculi molestiam partem alimenti sui indigestam plorat, *Willisio* comparatur ille mucus ichori qui propter globulum in fontanellâ positum ubertim exsudat, *Pechlinus* lentioris & incocti sanguinis partem suspicatur, cum fluido aqueo & acri acido plerunque societur, & βαρύοσμ☉ esse soleat, magnisque cum dolo-

ribus

ribus mitti, statim fundo se agglutinare, imò in urethrâ hærere, undique æqualis, neque in floccos neque fibras distrahenda, colore albo sit aut subviridi. Talis urina pallida crassa cum contento albo viscido mingitur in variis affectibus, ab aliis etiam caussis, absque hoc viarum urinariarum vitio, quapropter ista latius diducta & exposita legi merentur à B. Parente Præsidis pecul. dissert. de mictu pultac. Tot vasa in superficie interiore præsertim circa sphincterem vesicæ reperiri scribit *Ruischius*, ut mirum non sit, calculosos facillimè incidere in sanguinolentam mictionem propter calculorum attritionem.

TANTUM!

PErge lubens Bilgere tuos absolvere cursus,
Nam stimulos addunt hinc Avus, inde Pater.

Accinit

Respondenti Suo

PRÆSES.

CAlculus à Medicis morbus censetur acutus,
Et meritò; pungit cuspidis instar enim.
Quos? Quales? Quantos generet pariatve dolores?
Sum sæpè expertus, nocte dieque gemens.
Dum BILGERE? Mali causas ostendere tentas,
Monstrando medium, dignus honore manes.
Sublatâ causâ (sanâ id ratione probante)
Tollitur effectus, cessat & ipse dolor.
Perge bonis avibus cœptam pertexere telam,
Ut per Te vireat *Patris Aviq; Decus.*
Ecce! Viri Magni & multi mirantur UTRAMQUE,
Ac Medicos inter, *Magnus uterq;* cluet.
Hos imitare *Viros*, & *quorum nomine* gaudes,
Illorum laudes æquiparare stude!

Honoris & amoris ergo hæc apposuit

M. JOHANNES Hoffmann/ Pædagog. Esling. h. t. Rector. & Colleg. Alumn. Inspector.

FINIS.